



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 198 50 908 A 1**

⑤ Int. Cl. 7:
F 16 H 1/32

②① Aktenzeichen: 198 50 908.1
②② Anmeldetag: 5. 11. 1998
④③ Offenlegungstag: 11. 5. 2000

DE 198 50 908 A 1

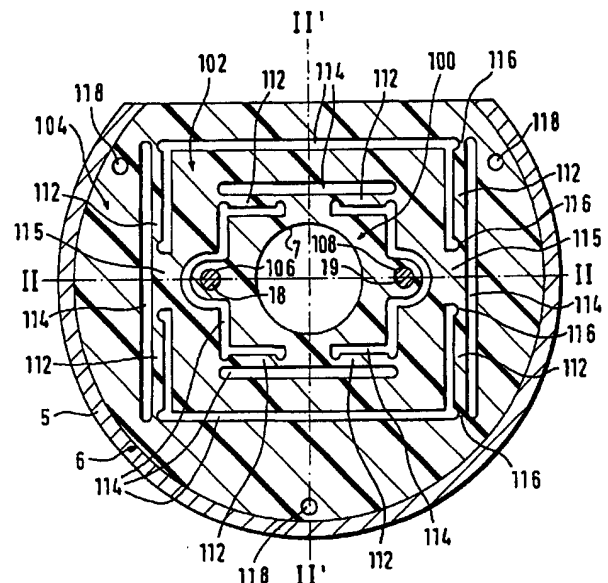
⑦① Anmelder:
Robert Bosch GmbH, 70469 Stuttgart, DE

⑦② Erfinder:
Moskob, Frank, 77815 Bühl, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤④ Exzenterzahnradgetriebe

⑤⑦ Exzenterzahnradgetriebe, aufweisend einen Drehantrieb (3) mit einem Exzenter (8), einem auf diesem drehbar gelagerten Exzenterrad (10) mit einer Verzahnung (11), die mit einer Verzahnung (14) eines Mitnehmers (15) durch abschnittsweises Ineinandergreifen zusammenwirkt, wobei ferner das Exzenterrad (10) Führungselemente (12a; 18, 19) aufweist, die in einem feststehenden Gehäuseteil (6) mittelbar oder unmittelbar in Aufnehmungen (106, 108) geführt sind. Es wird vorgeschlagen, daß das Gehäuseteil (6) einteilig ausgeführt ist und die Aufnehmungen (106, 108) darin schwingfähig angeordnet sind.



DE 198 50 908 A 1

Beschreibung

Stand der Technik

Die Erfindung betrifft ein Exzenterzahnradgetriebe zur Übersetzung der Drehbewegung von Verstellmotoren.

Zur Drehzahlreduzierung von Verstellmotoren mit einer Ankerdrehzahl von etwa 7000 Umdrehungen pro Minute werden in der Regel Schneckengetriebe eingesetzt. Die eingesetzten Schneckengetriebe, die von Elektromotoren angetrieben werden, zeichnen sich dadurch aus, daß sie eine Selbsthemmung von der Abtriebsseite her aufweisen. Wegen des zur Erzielung ausreichender Drehmomente notwendigen großen Übersetzungsverhältnisses, beispielsweise zum Antrieb als Fensterheber oder eines Schiebedaches in einem Kraftfahrzeug, sind die Außenabmessungen eines aus Motor und nebenliegend angeordneten Getriebe bestehenden Verstellmotors beträchtlich.

Vorteile der Erfindung

Das erfindungsgemäße Exzenterzahnradgetriebe mit den Merkmalen des Hauptanspruchs hat den Vorteil, daß es bei sehr kompakten Abmessungen eine Selbsthemmung und einen einfachen Aufbau aufweist. Gegenüber den bekannten Schneckengetrieben ist das Exzenterzahnradgetriebe vergleichsweise toleranzunempfindlich, da alle rotierenden Teile auf einer Achse gelagert sind.

Wesentlicher Bestandteil des Exzenterzahnradgetriebes ist ein Exzenterad, welches konstruktionsbedingt zwei unterschiedliche Bewegungen ausführen kann. Dies ist zum einen ein Abrollen an einer Außenverzahnung eines Mitnehmers, was zu einer kreisförmigen Bewegung um einen zur Achse des Exzenterades exzentrischen Drehpunkt führt ("Taubelbewegung"), zum anderen eine Drehung um sich selbst. Die Verdrehung um sich selbst ist unerwünscht und wird durch Führungselemente am Exzenterad verhindert, welche in entsprechende Aufnehmungen eines fest mit dem Gehäuse verbundenen Gehäuseteils ragen.

Die kreisförmige Bewegung des Exzenterades kann in zwei lineare, zueinander senkrechte Bewegungen aufgeteilt werden. Diese beiden linearen Bewegungskomponenten werden bei dem erfindungsgemäßen Getriebe von einem einzigen Teil aufgenommen, während sie bei herkömmlichen Lösungen von zwei separaten Teilen aufgenommen werden. Durch die einstückige Ausführung des die kreisförmigen Bewegungen des Exzenterades aufnehmenden Gehäuseteils reduzieren sich zum einen die Herstellungskosten, zum anderen sinkt der Montageaufwand. Beides ist vorteilhaft.

Der besondere Vorteil der einteiligen Ausführung des Gehäuseteils sowie der schwingfähigen Anordnung der Aufnehmungen liegt darin, daß die Wechselwirkung zwischen den Führungselementen des Exzenterades und den Aufnehmungen des Gehäuseteils völlig reibungs- und somit auch verschleißfrei geschieht. Dies garantiert eine entsprechend hohe Lebenserwartung des erfindungsgemäßen Exzenterzahnradgetriebes.

Durch die in den Unteransprüchen aufgeführten Merkmale sind vorteilhafte Weiterbildungen des Exzenterzahnradgetriebes nach dem Hauptanspruch möglich.

So ist das Gehäuseteil vorteilhafterweise aus drei miteinander verbundenen Bereichen aufgebaut und weist einen inneren Bereich mit Aufnehmungen, einen mittleren Bereich und einen fest mit dem Gehäuse verbundenen äußeren Bereich auf, wobei der innere Bereich und der mittlere Bereich gegenüber dem äußeren Bereich schwingfähig angeordnet ist. Das Zusammenwirken der am Exzenterad angebrachten

Führungselemente mit den Aufnehmungen am inneren Bereich des Gehäuseteils bewirkt die vorteilhafte Führung des Exzenterades.

Durch die Verbindung des inneren Bereichs mit dem mittleren Bereich bzw. des mittleren Bereichs mit dem äußeren Bereich über deformierbare Bereiche erhält man den Vorteil, daß die für den Betrieb des Exzenterzahnradgetriebes notwendige kreisförmige Bewegung des Exzenterades um eine Mittellage herum gewährleistet bleibt.

Den eingangs erwähnten Vorteil der Einstückigkeit gewinnt man konstruktiv dadurch, daß die deformierbaren Bereiche durch Aussparungen gebildet werden. Somit kann das komplette Gehäuseteil im Spritzgußverfahren als ein einziges Teil in einer entsprechenden Form hergestellt werden.

Eine längliche Ausdehnung der deformierbaren Bereiche ist deshalb vorteilhaft, weil dann bei minimaler Belastung des Materials die notwendige Deformation bzw. Auslenkung der deformierbaren Bereiche gewährleistet bleibt.

Wenn die deformierbaren Bereiche zwischen dem inneren Bereich und dem mittleren Bereich und die deformierbaren Bereiche zwischen dem mittleren Bereich und dem äußeren Bereich quer zueinander angeordnet sind, dann ergibt sich der Vorteil, daß die kreisförmige Bewegung des Exzenterades exakt in die beiden zueinander senkrechten Linearkomponenten dieser Bewegung getrennt wird. Somit werden die entstehenden Kräfte gleichmäßig auf das Gehäuseteil bzw. auf die deformierbaren Bereiche aufgeteilt.

Durch Verjüngungen an den Enden der deformierbaren Bereiche kann deren Elastizität bzw. deren Federkonstanten den jeweiligen Anforderungen entsprechend eingestellt werden.

In einer weiteren vorteilhaften Ausführung der Erfindung ist das Gehäuseteil aus lediglich zwei miteinander verbundenen Bereichen aufgebaut und weist einen inneren Bereich und einen fest mit dem Gehäuse verbundenen äußeren Bereich auf, wobei hier der innere Bereich gegenüber dem äußeren Bereich schwingfähig angeordnet ist, und die Aufnehmungen schwingfähig gegen den inneren Bereich angeordnet sind.

Durch die Verbindung des inneren Bereichs mit dem äußeren Bereich bzw. der Aufnehmungen mit dem inneren Bereich über deformierbare Bereiche erhält man genau wie bei der ersten Variante den Vorteil, daß die für den Betrieb eines Exzenterzahnradgetriebes notwendige kreisförmige Bewegung des Exzenterades um eine Mittellage herum gewährleistet bleibt.

Besonders vorteilhaft ist hierbei, daß die deformierbaren Bereiche alle gleichlang und gleich weit vom Mittelpunkt entfernt sind und somit einer gleichmäßigen Belastung ausgesetzt werden.

Die Bildung der deformierbaren Bereiche durch Aussparungen, die längliche Ausdehnung sowie die Anordnung der mit den Aufnehmungen verbundenen deformierbaren Bereiche quer zu den nicht mit den Aufnehmungen verbundenen Bereichen ziehen die schon vorhergehend erwähnten Vorteile nach sich.

Zeichnung

In der Zeichnung sind zwei Ausführungsbeispiele einer erfindungsgemäßen Vorrichtung dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert.

Es zeigen Fig. 1 ein Exzenterzahnradgetriebe im Längsschnitt, Fig. 2 eine Draufsicht entlang der Linie II-II aus Fig. 1 in Richtung des Pfeiles A und Fig. 3 ein zweites Ausführungsbeispiel in analoger Darstellung zu Fig. 2.

Das in Fig. 1 dargestellte Ausführungsbeispiel zeigt einen Elektromotor mit einem Exzenterzahnradgetriebe mit einer Achse 1, welche in einem Gehäuseboden 2 drehfest befestigt ist. Auf der Achse 1 ist ein Antrieb in Form eines Ankers 3 drehbar angeordnet, der durch Spulen 4 des Elektromotors angetrieben wird. Die Spulen 4 sind in einem zylindrischen Gehäuseabschnitt 5 innenliegend angeordnet, wobei an dem Gehäuseabschnitt 5 auch der Gehäuseboden 2 befestigt ist. Auf der dem Gehäuseboden 2 gegenüberliegenden Seite am Gehäuseabschnitt 5 ist ein Gehäuseteil 6 in Form eines Deckels mit einer zentralen Öffnung 7 fest angebracht. Durch diese zentrale Öffnung 7 ragt das dem Gehäuseboden 2 abgewandte Ende der Achse 1. Der Gehäuseabschnitt 5, der Gehäuseboden 2 und der Deckel 6 bilden ein Motorengehäuse, in dessen Inneren der auf der Achse 1 drehbare Anker 3 angeordnet ist, und der mit einem sich entlang der Mittelachse 9 axial erstreckendem Exzenter 8 mit seiner Exzenterachse 8A versehen ist. Auf dem Exzenter 8 ist ein Exzenterad 10 drehbar gelagert, welches mit einer Innenverzahnung 11 versehen ist. An dem Exzenterad 10 sind zwei Führungselemente in Form zweier Zapfen 18, 19 parallel zur Achse 1 befestigt, welche in zwei Aufnehmungen 106 und 108 im Gehäuseteil 6 ragen und darin fixiert sind.

Die Innenverzahnung 11 des Exzenterades 10 greift abschnittsweise in eine Außenverzahnung 14 eines Mitnehmers 15 ein, der drehbar auf der Achse 1 gelagert und durch Befestigungsmittel 16 axial befestigt ist. Der Mitnehmer 15 ragt durch das Gehäuseteil 6 hindurch aus dem Motorengehäuse heraus und ist in diesem Bereich für den Getriebeausgang mit einer weiteren Außenverzahnung 17 versehen.

In Fig. 2 ist das Gehäuseteil 6 in Draufsicht dargestellt, welches aus einem inneren Bereich 100, einem mittleren Bereich 102 und einem fest mit dem Gehäuseabschnitt 5 verbundenen äußeren Bereich 104 besteht. Dieses Gehäuseteil 6 ist das Führungselement für das Exzenterad 10. Es ist einteilig aus einem elastischen Material, beispielsweise aus Kunststoff gespritzt. Es weist im inneren Bereich 100 Aufnahmebohrungen 106, 108 für die beiden Zapfen 18, 19 auf. Außerdem ist die zentrale Öffnung 7 am inneren Bereich 100 angeordnet, durch das das dem Gehäuseboden 2 abgewandte Ende der Achse 1 ragt. Die drei Bereiche des Gehäuseteils 6 sind über deformierbare Bereiche 112 einstückig miteinander verbunden.

Zum besseren Verständnis sei noch einmal kurz die Wirkungsweise eines Exzenterzahnradgetriebes erläutert. Durch das in den Spulen 4 induzierte Magnetfeld dreht sich der Anker 3 um die Achse 1, die mit dem Gehäuseboden 2 drehfest verbunden ist. Durch die Drehung des Ankers 3 dreht sich auch der Exzenter 8 um die Achse 1.

Das auf dem Exzenter 8 drehbar gelagerte Exzenterad 10 würde sich mit seiner Innenverzahnung 11 an der Außenverzahnung 14 des Mitnehmers 15 abwälzen, kann selbst aber – bedingt durch die in den Aufnehmungen 106, 108 geführten Zapfen 18, 19 – keine Drehung um sich selbst durchführen, sodaß sich der ebenfalls drehbar mit der Achse 1 verbundenen Mitnehmer 15 mit seiner Verzahnung 14 auf der Innenverzahnung 11 abwälzt. Durch dieses Abwälzen des Mitnehmers 15 in dem Exzenterad 10 erzielt man eine Untersetzung der Drehbewegung des Mitnehmers 15, die über die Außenverzahnung 17 des Mitnehmers 15 weitergeleitet wird.

Das Exzenterad 10 vollführt folglich eine Kreisbewegung, die zu einer kreisförmigen Bewegung der beiden Zapfen 18, 19 führt, die das Gehäuseteil 6 gestatten muß.

Diese Bewegung kann in zwei radiale Bewegungen senk-

recht zueinander aufgeteilt werden. Sie wird durch die deformierbaren Bereiche 112 ermöglicht und bewirkt die Auslenkung des die Aufnehmungen 106, 108 enthaltenden Gehäuseteils.

Die deformierbaren Bereiche 112 sind Stege, welche beidseitig durch Aussparungen 114 gebildet werden, die zwischen den zu verbindenden Bereichen 100, 102, 104 angeordnet sind. Gemäß Fig. 2 weisen die Aussparungen 114 unterschiedliche Geometrien auf, wobei die Spiegelsymmetrie entlang der beiden senkrecht zueinander stehenden Achsen II-II und II'-II' entscheidend ist. Außerdem ist wichtig, daß die Breite der Aussparungen 114 mindestens so groß gewählt wird, daß die Auslenkungen der deformierbaren Bereiche 112 durch die Exzenterbewegung darin aufgenommen werden können und somit die Bereiche 112 nicht in ihrer Bewegung behindert werden.

Durch die Bildung der Aussparungen 114 in der in Fig. 2 dargestellten Weise sind die deformierbaren Bereiche 112 zwischen dem inneren Bereich 100 und dem mittleren Bereich 102 und die deformierbaren Bereiche 112 zwischen dem mittleren Bereich 102 und dem äußeren Bereich 104 quer, also in einem Winkel von 90°, zueinander angeordnet sind. Diese Anordnung stellt eine ideale Geometrie für die Aufnahme der Exzenterbewegung des Exzenterades 10 dar.

In Fig. 3 ist das Gehäuseteil 6 eines zweiten Ausführungsbeispiels dargestellt, wobei gleiche Merkmale mit den gleichen Bezugszeichen wie in Fig. 2 versehen sind.

Die deformierbaren, stegförmigen Bereiche 112 in Fig. 3 werden ebenfalls durch beidseitige Aussparungen 114 gebildet, die zwischen den zu verbindenden Bereichen 100 und 104 angeordnet sind. Im Unterschied zum ersten Ausführungsbeispiel weist das zweite lediglich zwei Teilbereiche 100, 104 auf, und die beiden sich gegenüberliegenden Aufnehmungen 106, 108 sind nicht auf dem inneren Bereich 100, sondern über deformierbare, balkenähnliche Bereiche 112 am inneren Bereich schwingfähig angeordnet. Diese Anordnung ist quer zu den deformierbaren Bereichen 112, die den inneren Bereich 100 mit dem äußeren Bereich 104 verbinden. Somit wird auch hier eine exakte Trennung der kreisförmigen Bewegung des Exzenterades 10 und eine erfindungsgemäß vorteilhafte Führung desselben erreicht.

Hinsichtlich der Geometrie gilt auch für das zweite Ausführungsbeispiel, daß die paarweise symmetrische Anordnung der von den Aussparungen 114 begrenzten Stege von entscheidender Bedeutung ist. Genauso ist die Breite der Aussparungen 114 den Auslenkungen entsprechend groß genug zu wählen.

Durch die Bildung der Aussparungen 114 in der oben beschriebenen Weise sind die deformierbaren Bereiche 112 zwischen dem inneren Bereich 100 und dem äußeren Bereich 104 und die deformierbaren Bereiche 112 zwischen dem inneren Bereich 100 und den Aufnehmungen 106, 108 quer zueinander angeordnet sind. Diese Anordnung stellt eine ideale Geometrie für die Aufnahme der Exzenterbewegung des Exzenterades 10 dar.

Die beiden dargestellten Ausführungsbeispiele der Fig. 2 und 3 können sehr einfach in einem Spritzgußverfahren hergestellt werden, außerdem können die deformierbaren Bereiche 112 zur Steigerung der Festigkeit mit Metalleinlege- teilen versehen werden.

Prinzipiell sind auch andere Geometrien der Aussparungen 114 denkbar, die beispielsweise zu deformierbaren Bereichen 112 in Form einer Ziehharmonika führen. Unabhängig von den dargestellten Ausführungsbeispielen ist wichtig, daß die Teilsysteme 100, 102, 104 verdrehsteif zueinander sind und die deformierbaren Bereiche 112 so ausgelegt sind, daß sie der zyklischen Bewegung des Exzenterades 10 folgen können.

1. Exzenterzahnradgetriebe, aufweisend einen Drehantrieb (3) mit einem Exzenter (8), einem auf diesem drehbar gelagerten Exzenterad (10) mit einer Verzahnung (11), die mit einer Verzahnung (14) eines Mitnehmers (15) durch abschnittsweises Ineinandergreifen zusammenwirkt, wobei ferner das Exzenterad (10) Führungselemente (12a; 18, 19) aufweist, die in einem feststehenden Gehäuseteil (6) mittelbar oder unmittelbar in Aufnehmungen (106, 108) geführt sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Gehäuseteil (6) einteilig ausgeführt ist und die Aufnehmungen (106, 108) darin schwingfähig angeordnet sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuseteil einen inneren Bereich (100) mit den Aufnehmungen (106, 108), einen mittleren Bereich (102) und einen fest mit dem übrigen Gehäuse verbundenen äußeren Bereich (104) aufweist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der innere Bereich (100) und der mittlere Bereich (102) gegen den äußeren Bereich (104) um aufeinander senkrecht stehende Achsen schwingfähig angeordnet ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der innere Bereich (100) mit dem mittleren Bereich (102) bzw. der mittlere Bereich (102) mit dem äußeren Bereich (104) über deformierbare Bereiche (112) verbunden ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die deformierbaren Bereiche (112) durch Aussparungen (114) gebildet werden, die zwischen dem inneren Bereich (100) und dem mittleren Bereich (102), bzw. dem mittleren Bereich (102) und dem äußeren Bereich (104) angeordnet sind.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die deformierbaren Bereiche (112) eine längliche Ausdehnung besitzen, vorzugsweise durch beidseitig angeordnete Aussparungen (114) balkenähnlich ausgebildet sind.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die deformierbaren Bereiche (112) zwischen dem inneren Bereich (100) und dem mittleren Bereich (102) und die deformierbaren Bereiche (112) zwischen dem mittleren Bereich (102) und dem äußeren Bereich (104) quer zueinander angeordnet sind.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Enden der deformierbaren Bereiche (112) Verjüngungen (116) aufweisen.
9. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuseteil einen inneren Bereich (100) mit den Aufnehmungen (106, 108), und einen fest mit dem übrigen Gehäuse verbundenen äußeren Bereich (104) aufweist.
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der innere Bereich (100) gegen den äußeren Bereich (104) bzw. die Aufnehmungen (106, 108) gegen den inneren Bereich (100) um aufeinander senkrecht stehende Achsen schwingfähig angeordnet sind.
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der innere Bereich (100) mit dem äußeren Bereich (104) bzw. die Aufnehmungen (106, 108) mit dem inneren Bereich (100) über deformierbare Bereiche (112) verbunden sind.
12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die deformierbaren Bereiche (112) durch Aussparungen (114) gebildet werden, die zwischen

dem inneren Bereich (100) und dem äußeren Bereich (104) angeordnet sind.

13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, daß die deformierbaren Bereiche (112) eine längliche Ausdehnung besitzen, vorzugsweise balkenähnlich ausgebildet und beidseitig von Aussparungen (114) begrenzt sind.

14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 11 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die mit den Aufnehmungen (106, 108) verbundenen deformierbaren Bereiche (112) und die nicht mit den Aufnehmungen (106, 108) verbundenen deformierbaren Bereiche (112) quer zueinander angeordnet sind.

15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 11 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Enden der deformierbaren Bereiche (112) Verjüngungen (116) aufweisen.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

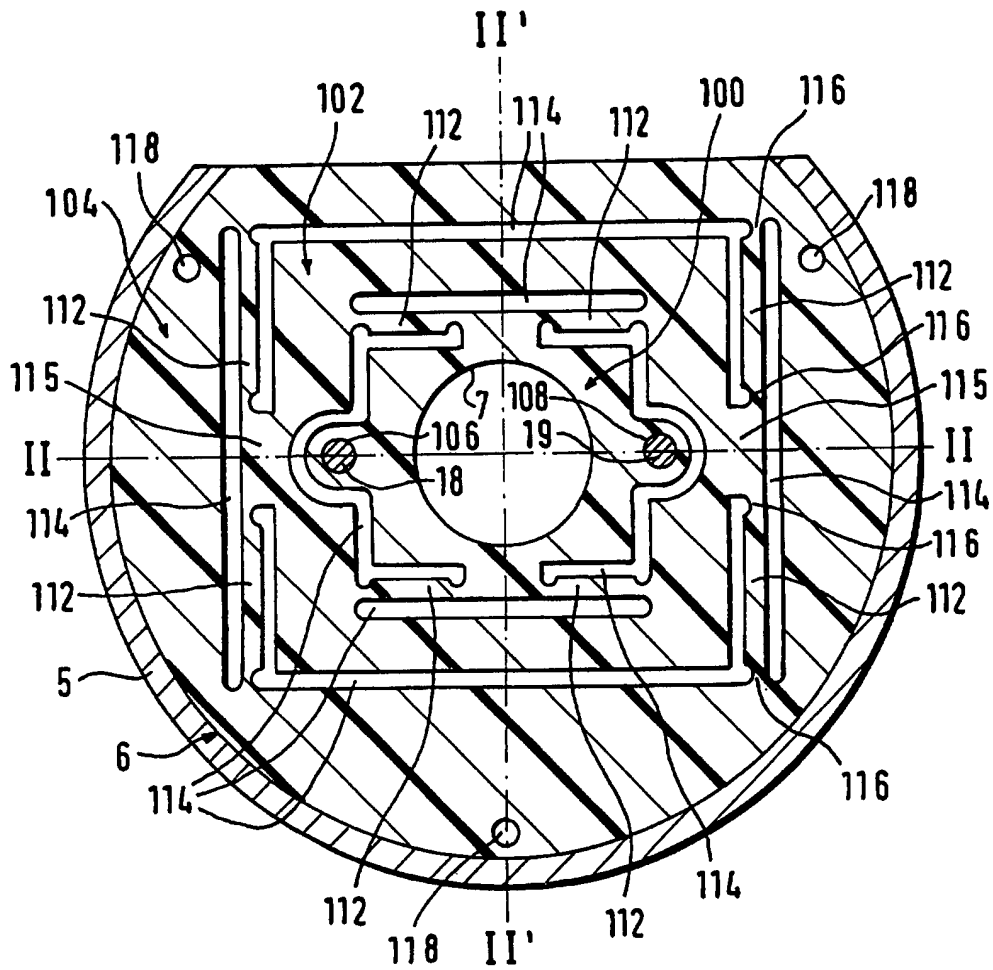
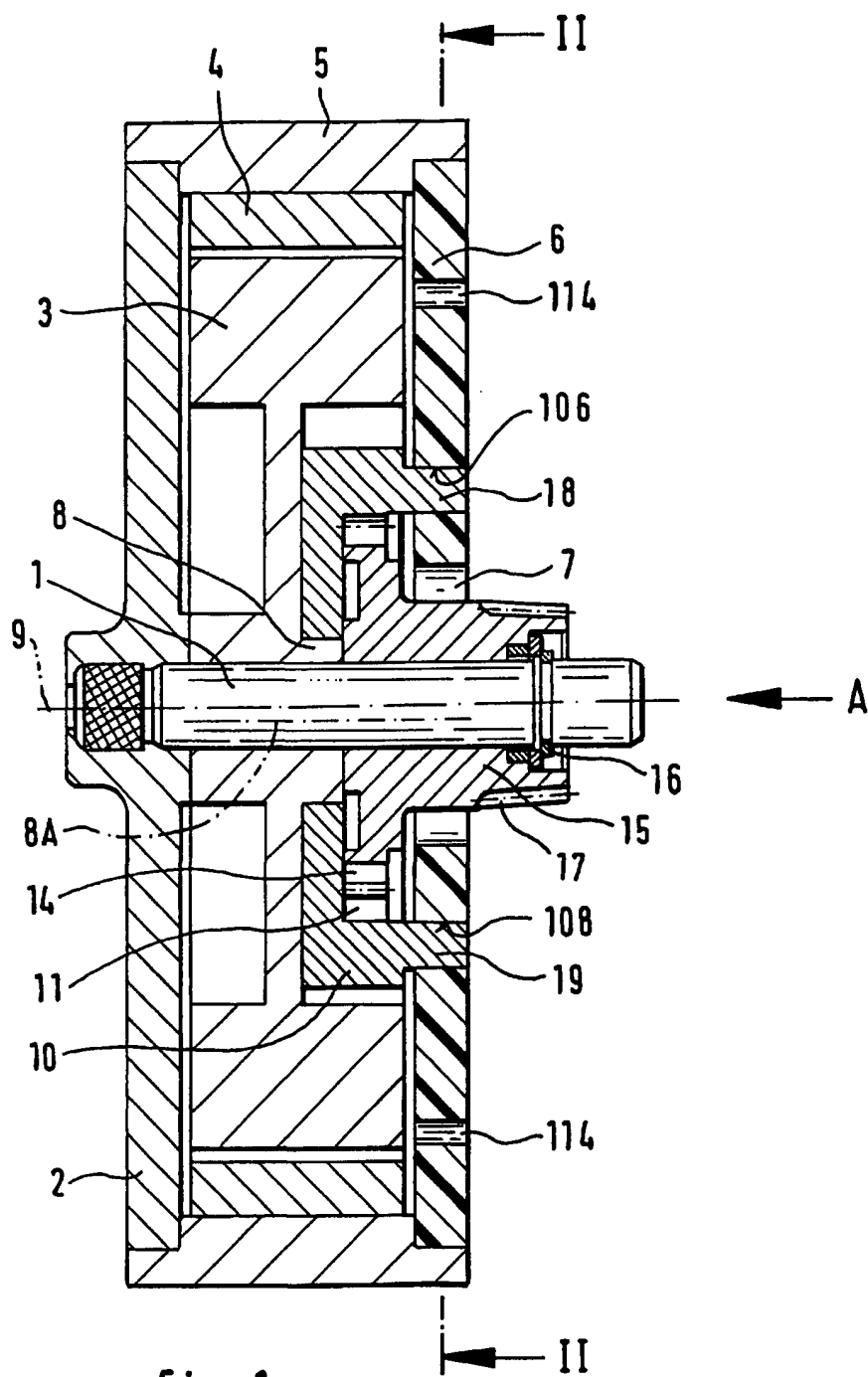


Fig. 2



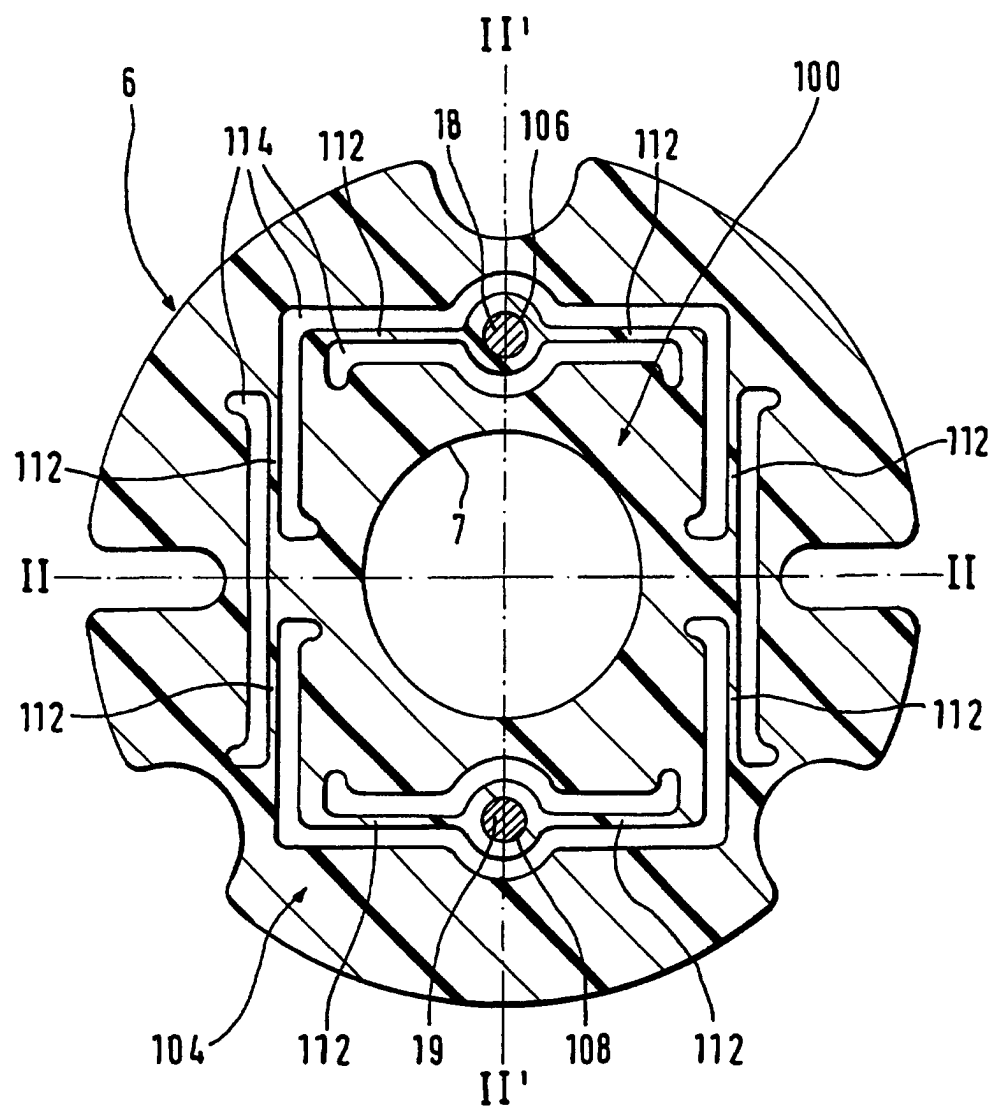


Fig. 3

DERWENT-ACC-NO: 2000-366802
DERWENT-WEEK: 200164
COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Eccentric toothed gearing has rotary drive with cam
on wheel, toothing
engaging with carrier, guide elements, housing with inner
part

INVENTOR: MOSKOB, F

PATENT-ASSIGNEE: BOSCH GMBH ROBERT[BOSC]

PRIORITY-DATA: 1998DE-1050908 (November 5, 1998)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
KR 2001033866	April 25, 2001	N/A
000	F16H 001/32	
A	May 11, 2000	N/A
007	F16H 001/32	
DE 19850908 A1	May 18, 2000	G
000	F16H 001/32	
WO 200028238	October 25, 2000	G
000	F16H 001/32	
A1	October 17, 2000	N/A
000	F16H 001/32	
EP 1045998 A1		
BR 9906721 A		

DESIGNATED-STATES: BR JP KR US AT BE CH CY DE DK ES FI FR
GB GR IE IT LU MC NL P
T SE AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT
SE

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
KR2001033866A	N/A	2000KR-0707429
July 4, 2000		
DE 19850908A1	N/A	1998DE-1050908
November 5, 1998		
WO	N/A	1999WO-DE02048
July 2, 1999		

200028238A1	N/A	1999EP-0944270
July 2, 1999		
EP 1045998A1	N/A	1999WO-DE02048
July 2, 1999		
EP 1045998A1	Based on	WO 200028238
N/A		
EP 1045998A1	N/A	1999BR-0006721
July 2, 1999		
BR 9906721A	N/A	1999WO-DE02048
July 2, 1999		
BR 9906721A	Based on	WO 200028238
N/A		
BR 9906721A		

INT-CL_(IPC): F16H001/32

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 19850908A

BASIC-ABSTRACT: NOVELTY - The eccentric toothed gearing has a rotary drive (3)

with cam (8) on which a cam wheel (10) is rotarily mounted.

The toothing (11) engages with the toothing of a carrier (15). The cam wheel has guide elements

(18,19) guided directly or indirectly in cavities (106,108) in a fixed

one-piece housing part (6). The housing part has an inner part containing the

cavities, a middle part, and an outer part fixed to the rest of the housing.

USE - Eccentric toothing for converting the rotary movement of adjusting motors

ADVANTAGE - The compact toothed gearing is self-locking and simply structured.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The drawing shows a lengthwise section through an eccentric toothed gearing

Rotary drive 3

Housing 6

Cam 8

Cam wheel 10

Toothings 11

Carrier 15

Guide elements 18,19

Cavities 106,108

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/3

TITLE-TERMS:

ECCENTRIC TOOTH GEAR ROTATING DRIVE CAM WHEEL TOOTH ENGAGE
CARRY GUIDE ELEMENT
HOUSING INNER PART

DERWENT-CLASS: Q64

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N2000-274427